ベローズカップリングミニ取扱説明書

この度は、ベローズカップリングミニをお買上げ頂き誠にありがとうございます。
まず、ご注文の商品と間違いないか、部品が全て揃っているかをご確認ください。
万一商品が違っていたり、部品が足りない場合は、お買上げ頂いた販売店までお申し出ください。
なお、この商品説明書が最終的にご使用いただくお客様のお手元まで届くようにしてください。
また、ご使用前に必ずお読みいただき、正しくご使用されるようご配慮ください。

安全上のご注意

製品のご使用に際しては、この取扱説明書をよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区別してあります。

⚠ 警　告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合
⚠ 注　意	取扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合

なお、⚠注意 に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
また品質管理には万全を期していますが、万一の事故に備え、安全対策には十分ご配慮ください。
なお、この取扱説明書は必要な時に取り出して読めるよう大切に保管するとともに必ず最終需要家までお届け頂くようお願い申し上げます。

⚠ 警　告

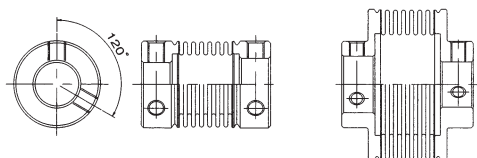
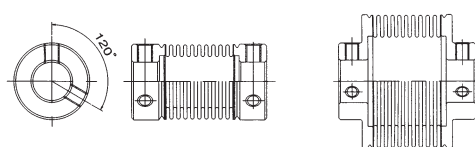
（全　　般）
・安全カバーを必ず設置してください。
　回転体であるため、製品に手や指を触れるとけがの原因となります。危険防止のため身体が触れないように、必ず安全カバーを設置してください。
　また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全機構などを設けてください。
・運搬、設置、運転、操作、保守、点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。けが、装置破損のおそれがあります。
・人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のため安全装置を設けてください。暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
・昇降装置に使用される場合には装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
（運　　搬）
・運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは絶対にしないでください。落下による人身事故の恐れがあります。
（据　　付）
・カップリングの取付け、取り外しの際には作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
・事前に必ず電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
・ボルト類の締付け、緩み止めは完全に行ってください。
・ボルトの締付け具合によっては破損するなど非常に危険な状態になります。必ず確実に締付けてください。
（運　　転）
・運転中は回転体（カップリング、シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
（保守・点検）
・運転中の保守・点検においては回転体（カップリング・シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
・停止時に点検する場合には事前に必ず元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないように注意してください。また、駆動機・被動機の回転止めを確実におこなってください。

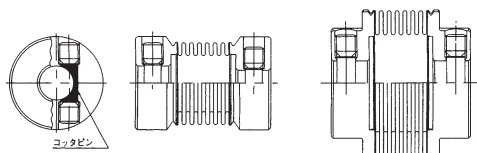
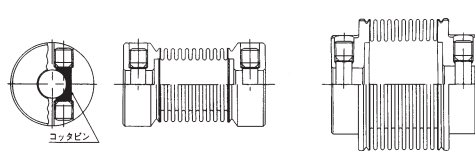
⚠ 注　意

（全　　般）
・製品仕様以外の仕様で使用しないでください。けが、装置破損の恐れがあります。
・損傷したカップリングは使用しないでください。けが、装置破損の恐れがあります。
・製品に貼り付けられている銘板を取り外さないでください。
（荷受け時の開梱）
・木枠梱包の場合はクギに注意して開梱してください。けがの恐れがあります。
（追加工）
・追加工、改造はおこなわないでください。製品の品質、機能の低下をもたらし破損の原因となって、機械に損傷を与えたり機械操作者のけがのおそれがあります。
（運　　搬）
・運搬時は落下、転倒すると危険ですので十分ご注意ください。
・製品の質量が重い場合は手で持つと腰などを痛めることがありますのでご注意ください。
・運搬のために製品を吊り上げる際は、製品の質量を確認し吊り具の定格荷重以下で使用してください。吊り具の破損、落下、けが、装置損傷の恐れがあります。
（据　　付）
・カップリングの内径部、及び各部品の角部は素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
・カップリングを取付ける駆動軸と被動軸の心出しは取扱説明書の心出し推奨値以内に必ず調整してください。
（運　　転）
・運転中に手や身体が触れないように注意してください。けがのおそれがあります。
・異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。装置損傷のおそれがあります。
（保守・点検）
・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
・二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態で行ってください。
・労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。
・製品の取付状態（心出し等）が取扱説明書の推奨状態を維持しているか定期的に確認してください。
（環　　境）
・本品を破棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

1．構造

（1）汎用標準形

標準シリーズ

ロングシリーズ

（2）ファインセッティング１形

標準シリーズ

ロングシリーズ

2．取付

＜汎用標準形＞

① 軸との取付けは、止めねじ２か所を締付けて行います。
② ボスを軸に取付ける軸径の公差は、h6またはh7を推奨します。
③ 軸との取付けは、下表（表１・表２）のミスアライメント許容値以内であることを確認してください。
④ ミスアライメントが小さい程寿命が伸びますので、ミスアライメントは、できるだけ小さい値でご使用ください。
⑤ 運転中に軸にダイナミックなエンドプレイ（伸縮）が生じる場合は、エンドプレイ許容量γ'（±mm）も含めて最大取付伸縮誤差以内にカップリングを取付ける必要があります。
従って、この時の最大取付伸縮誤差γ0（±mm）はγ0＜|γ－γ'|となりますのでご注意ください。
⑥ 軸の取付時にはベローズに傷をつけない様ご注意ください。
ベローズに傷をつけますと、耐久性能を低下させる可能性があります。
⑦ 心出し後、軸との締結は、止めねじ２か所で行い、表３の締結トルクにてしっかりと締め付けてください。
⑧ 止めねじには、緩み止めのため、金属用接着剤のご使用を推奨します.
（推奨接着剤：ロックタイト社製ロックタイト２６２）

表1　標準シリーズ

品　名	ミスアライアント許容量			軸のエンドプレイ γ'(±mm)
	偏心α(mm)	偏角 β	伸縮γ(±mm)	
BM0516A	0.1	1°30'	1.0	0.25
BM0516B				
BM0518F1				
BM1020	0.13	2°	1.0	0.25
BM1022F1				
BM1522	0.13	2°	1.0	0.25
BM1524F1				
BM3030	0.2	2°	1.5	0.35
BM3030F1				
BM4040	0.25	2°	1.5	0.4
BM4040F1				

表2　ロングシリーズ

品　名	ミスアライアント許容量			軸のエンドプレイ γ'(±mm)
	偏心α(mm)	偏角 β	伸縮γ(±mm)	
BM0516A	0.2	2°	1.3	0.35
BM0516B				
BM0518F1				
BM1020	0.25	3°	1.3	0.35
BM1022F1				
BM1522	0.25	3°	1.3	0.35
BM1524F1				
BM3030	0.4	3°	2.0	0.45
BM3030F1				
BM4040	0.5	3°	2.0	0.55
BM4040F1				

図1. 偏心誤差（α）

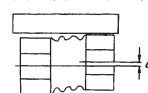



図2. 偏角誤差（β）

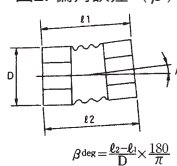



図3. 伸縮誤差（γ）

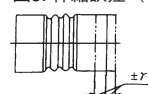
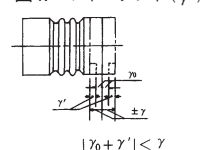



図4. エンド・プレイ（γ'）

＜ファインセッティング１形＞

○軸との締結以外の項目は汎用標準型と同一ですのでご参照ください。

① 軸穴に軸を入れてください。（セット前にビスを緩めると軸が入らなくなる恐れがありますのでご注意ください）
② 片方のセットボルトを緩めます。
③ もう一方のセットボルトを締め付けコッタピンを動かして軸とのスキマをなくし軸を固定します。
④ 最初に緩めたセットボルトを脱落しない程度に軽く締め付けてください。
⑤ セットボルトには、緩み止めのため、金属用接着剤のご使用を推奨します。

表３　　単位：N・cm{kgf-cm}

		BM0516	BM1020	BM1522	BM3030	BM4040
ファインセッティング1形	ネジサイズ	M4	M5	M5	M6	M6
	締付トルク	190{19}	370{37}	370{37}	680{68}	680{68}
標準形	ネジサイズ	M3	M4	M4	M4	M4
	締付トルク	80{8}	190{19}	190{19}	190{19}	190{19}

3．取外し

① ファインセッティング１形を再度使用する場合は、一度緩めたボルトを軸が動く程度に両側から軽く締めてから軸より外してください。
ボルトを緩めたまま軸より外しますと、再度軸に取付けが困難な場合があります。

4．取扱注意

① 使用雰囲気温度範囲は－20℃～100℃です。
② 耐水、耐薬品性には優れていますが極度の場合には、耐久性に支障をきたす要因となりますのでさけてください。
③ 軸穴径等の追加工をされますと、ベローズが変形する可能性がありますので、さけてください。
④ 慣性モーメントを小さくし高性能を出すためベローズは薄板で製作しております。強い衝撃をあたえると、変形致しますので取扱いには十分注意してください。
落下等強い衝撃を与えた場合は、取付け誤差以上の変形がないか必ず確認してください。もし大きく変形した場合はご使用をさけてください。

保　証

1．無償保証期間
工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2．保証範囲
無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、当社製品を当社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。
但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。
(1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
(2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3．有償保証
無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は、有償にて調査・修理を承ります。
(1)　お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
(2)　お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱が行われていない場合。
(3)　当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
(4)　お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
(5)　当社または当社指定工場以外で修理された場合。
(6)　取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
(7)　災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
(8)　お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
(9)　お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
(10) お客様側での配線不良やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。
(12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4．当社技術者の派遣
当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

TSUBAKI
株式会社 ツバキE&M
岡山工場　〒708-1205　岡山県津山市新野東1515

取扱説明書全般に関するお問合せは、お客様お問合せ窓口をご利用ください。

お客様お問合せ窓口　TEL(0120) 251-862　FAX(0120) 251-863

弊社営業所・出張所の住所および電話番号につきましてはホームページをご参照ください。

ホームページアドレス　http://www.tsubakimoto.jp/tem/

2013年12月1日発行　Bulletin No. 10N00TS004